

Ibrani, P.M., 2016, Pengaruh Kreatin, Kreatinin, dan Asam Askorbat pada Analisis Asam Urat secara Potensiometri Menggunakan Elektroda Pasta Karbon-*Imprinted* Zeolit. Skripsi ini di bawah bimbingan Dr. Miratul Khasanah, M.Si dan Alfa Akustia Widati, S.Si. M.Si, Departemen Kimia, Fakultas Sains dan Teknologi, Universitas Airlangga, Surabaya.

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk mempelajari pengaruh kreatin, kreatinin, dan asam askorbat pada analisis asam urat secara potensiometri menggunakan elektroda pasta karbon-*imprinted* zeolit. Pembuatan *imprinted* zeolit (IZ) dilakukan melalui sintesis zeolit TS-1 dengan perbandingan mol TEOS, TiO₂, TPAOH, dan H₂O yaitu 1 : 0,017 : 0,24 : 21,2. Selanjutnya ke dalam zeolit ditambahkan asam urat sebagai *template* sehingga diperoleh perbandingan mol asam urat/Si = 0,0306. Asam urat kemudian diekstrak dari zeolit sehingga diperoleh zeolit yang porinya sesuai dengan bentuk molekul asam urat (IZ). Elektroda dibuat dengan mencampur pasta karbon, *imprinted* zeolit (IZ), dan parafin padat dengan perbandingan massa 40 : 25 : 35. Hasil analisis menunjukkan bahwa elektroda yang dibuat memiliki jangkauan pengukuran 10⁻⁶-10⁻⁴ M dengan faktor Nernst 17,3 mV/dekade dan linieritas kurva kalibrasi (r) 0,9997. Melalui pengukuran koefisien selektivitas, diketahui bahwa kreatin, kreatinin, dan asam askorbat tidak mengganggu analisis asam urat dalam beberapa variasi konsentrasi. Telah dilakukan uji perbandingan metode antara metode yang dikembangkan ini dengan metode yang biasa digunakan untuk analisis asam urat di bidang medis. Hasil uji perbandingan menunjukkan perbedaan kadar asam urat dalam urin yang tidak signifikan dari hasil awal menggunakan kedua metode.

Kata kunci: asam urat, potensiometri, elektroda pasta karbon, imprinted zeolit, koefisien selektivitas

Ibrani, P.M., 2016, The Influence of Creatine, Creatinine, and Ascorbic Acid on the Analysis of Uric Acid by Potentiometry using Carbon Paste-Imprinted Zeolite Electrode. This thesis is under the guidance of Dr. Miratul Khasanah, M.Si and Alfa Akustia Widati, S.Si. M.Si, Chemistry Department, Faculty of Science and Technology, Airlangga University, Surabaya.

ABSTRACT

This research aims to study the influence of creatine, creatinine, and ascorbic acid on uric acid analysis by potentiometry using paste carbon-imprinted zeolite electrode. Imprinted zeolite (IZ) was made through TS-1 zeolite synthesis using TEOS, TiO_2 , TPAOH, and H_2O by mole ratio of 1 : 0.017 : 0.24 : 21.2. Uric acid as a template was added into zeolite at mole ratio of uric acid/Si = 0,0306. Uric acid was furthermore extracted from zeolite to gain IZ. The electrode was made by mixing carbon paste, (IZ), and solid paraffin by mass ratio 40 : 25 : 35. The analysis results showed that the electrode has a measurement range of 10^{-6} - 10^{-4} M with Nernst factor 17,3 mV/decade and linearity 0,9997. By measuring selectivity coefficient for each matrix, creatine, creatinine, and ascorbic acid in various concentrations were found to have no impact on uric acid analysis. This method was also compared to spectrophotometry, a commonly used uric acid analysis method. The results of this research show there is no significant difference among both methods in analyzing uric acid on urine sample.

Keywords: uric acid, potentiometry, imprinted zeolite, carbon paste electrode, selectivity coefficient